

Отзыв официального оппонента

на диссертационную работу Жулькова Максима Олеговича «Устройство вспомогательной поддержки кровообращения на основе насоса дискового типа (экспериментальное исследование)», представляемую в диссертационный совет Д 208.063.01 при ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России для защиты на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности «сердечно-сосудистая хирургия» - 3.1.15

Оценка актуальности избранной темы диссертации

Актуальность представленной научной работы М.О. Жулькова обусловлена сложной и трудноразрешимой проблемой хирургического лечения терминальной хронической сердечной недостаточности, а именно, нехваткой донорских органов. За прошедшее десятилетие применение аппаратов вспомогательного кровообращения в клинической практике значительно возросло. По данным литературы, к 2014 году около половины трансплантаций сердца в мире были выполнены на фоне ранее имплантированного аппарата механической поддержки кровообращения. Высокая стоимость зарубежных аппаратов вспомогательной поддержки кровообращения резко ограничивает их применение, поэтому, исследования в области разработки и внедрения отечественных систем являются актуальными и востребованными. Кроме того, не существует ни одной модели, которая идеально отвечала бы всем медико-техническим требованиям и была бы полностью безопасна для длительного использования в качестве замены насосной функции сердца. Внедрение подобных изделий в клиническую практику требует проведение комплексной оценки их характеристик.

Выполненная диссертационная работа носит междисциплинарный характер и является впервые проведенным исследованием основных технических и медико-биологических характеристик устройства вспомогательной поддержки кровообращения на базе насоса вязкого трения. В связи с изложенным, представленное исследование разработанной модели дискового насоса актуально и необходимо для сердечно-сосудистой хирургии, в чем состоит ее практическое значение.

Конкретное личное участие автора в получении изложенных результатов

При непосредственном участии автора была разработана программа экспериментального исследования устройства вспомогательной поддержки кровообращения на основе дискового насоса вязкого трения. Автор участвовал в проведении стендовых испытаний основных технических характеристик дискового насоса, а также самостоятельно выполнил все экспериментальные имплантации при проведении серии острых и хронических экспериментов на животных, им проведен анализ ближайших и отдаленных результатов операций, а также статистическая обработка полученных данных. Таким образом, непосредственный вклад автора в выполнение диссертации является определяющим.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций диссертации

Диссертация основана на достаточном экспериментальном материале. Результаты исследования получены на сертифицированном медицинском оборудовании. Автором использованы современные методы обработки и статистического анализа данных. Представленная диссертационная работа является логичным законченным исследованием. Каждая из глав диссертации неразрывно связана с последующими. Цель и поставленные задачи в полной мере соответствуют выбранной теме исследования. Научные положения подкреплены доказательной базой. Из поставленных исследователем задач логично и закономерно вытекают выводы исследования и практические рекомендации.

Степень научной новизны и достоверности

Научная новизна проведенного исследования не вызывает сомнений. Автором впервые была проведена экспериментальная оценка расходно-напорных и гемолитических характеристик новой модели устройства механической поддержки кровообращения дискового типа, выполнены испытания в серии острых и хронических экспериментов на животных. Автором впервые были исследованы тромбогенные и цитотоксические свойства $\alpha\text{-C:H:SiO}_x$ покрытия, используемого для модификации внутренних поверхностей устройства, доказана принципиальная возможность использования разработанной модели дискового насоса в качестве перекачивающего блока устройства механической поддержки кровообращения. Научные результаты диссертационной работы могут быть признаны достоверными и новыми, способствующими решению важных задач современной сердечно-сосудистой хирургии.

Сведения о полноте публикаций

По теме представленной диссертационной работы опубликовано 12 печатных работ, из которых 11 работы в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК и 3 иностранных публикации (Q1). Печатные работы в полном объеме отражают содержание диссертационной работы, демонстрируют научную новизну и актуальность, а также указывают направления дальнейших научных исследований по данной теме.

Соответствие содержания диссертации, указанной на титульном листе специальности

Содержание диссертационной работы Жулькова Максима Олеговича «Устройство вспомогательной поддержки кровообращения на основе насоса дискового типа (экспериментальное исследование)» соответствует указанной на титульном листе специальности: «сердечно-сосудистая хирургия» 3.1.15.

Содержание работы

Диссертационная работа Жулькова Максима Олеговича «Устройство вспомогательной поддержки кровообращения на основе насоса дискового типа (экспериментальное исследование)» изложена на 115 листах компьютерного текста в традиционной последовательности: введение, обзор литературы, материал и методы, результаты исследования, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы, который включает 37 ссылок на отечественные и 98 на зарубежные источники. Иллюстрирована 43 рисунками, содержит 15 таблиц.

Принципиальных замечаний нет.

Заключение

Диссертация Жулькова Максима Олеговича «Устройство вспомогательной поддержки кровообращения на основе насоса дискового типа (экспериментальное исследование)» является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, результаты которой демонстрируют эффективность действия новой модели устройства вспомогательной поддержки кровообращения на основе насоса дискового типа, позволяют дать комплексную оценку основным техническим и медико-биологическим характеристикам разработанной модели насоса.

Исследование характеризуется научной новизной, адекватностью использования исследуемых методов, что обеспечило объективность,

доказательность и достоверность полученных результатов, их возможное внедрение в клиническую практику.

По своей актуальности, обоснованности научных положений, выводов диссертация М.О. Жулькова соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает искомой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.15. — сердечно-сосудистая хирургия.

Кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

« 14 » августа 2021 г.

Шемакин С.Ю.

Подпись Шемакина Сергея Юрьевича подтверждаю.

« _____ » _____ 2021 г.

Ученый секретарь
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского
д.м.н.



Булава Г.В.